

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001189043
PUBLICATION DATE : 10-07-01

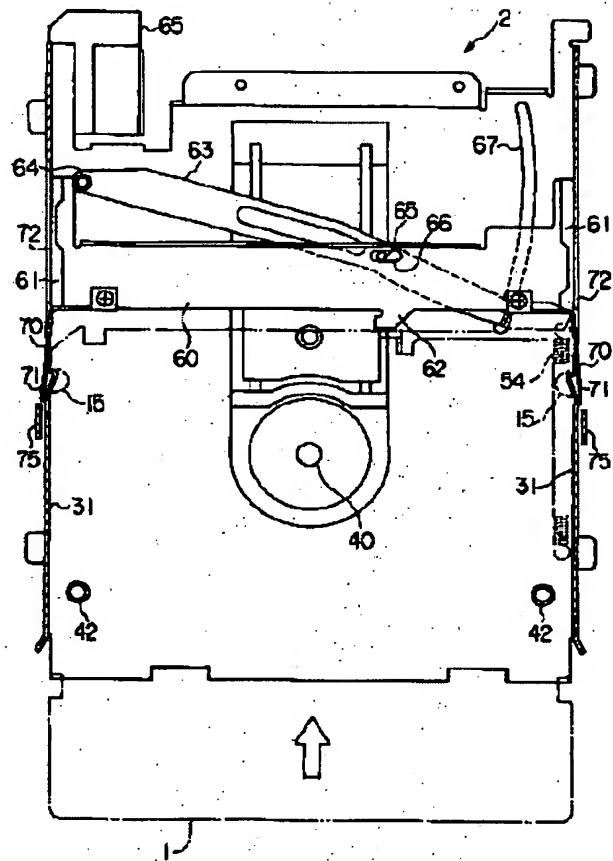
APPLICATION DATE : 04-01-00
APPLICATION NUMBER : 2000000108

APPLICANT : OLYMPUS OPTICAL CO LTD;

INVENTOR : ISHIKAWA YOSHIHISA;

INT.CL. : G11B 17/04 G11B 33/12

TITLE : DISK DEVICE



ABSTRACT : **PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a disk device, wherein a cartridge is surely held, jumping- out in the case of ejection is prevented, an operation is stabilized and operability is improved.

SOLUTION: This device is provided with a pull plate 60 guided to cross the insertion path of a cartridge 1 and move in parallel to the insertion direction of this cartridge, and the inserted cartridge is abutted on the pull plate. In both sides of the pull plate, fitting holding members 70 are provided to be elastically fitted in the recesses 15 of the cartridge, the cartridge is held on the pull plate by these fitting holding members and, in the case of ejection, the pull plate is stopped in a specified position by a stopper.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-189043
(P2001-189043A)

(43) 公開日 平成13年7月10日 (2001.7.10)

(51) Int.Cl.⁷

G 1 1 B 17/04

識別記号

4 1 3

F I

C 1 1 B 17/04

テ-73-ト* (参考)

4 1 3 M 5 D 0 4 6

4 1 3 D

4 1 3 F

4 1 3 T

3 1 3 D

33/12

3 1 3

33/12

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2000-108 (P2000-108)

(22) 出願日

平成12年1月4日 (2000.1.4)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 穂坂 洋一

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 石川 尊久

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

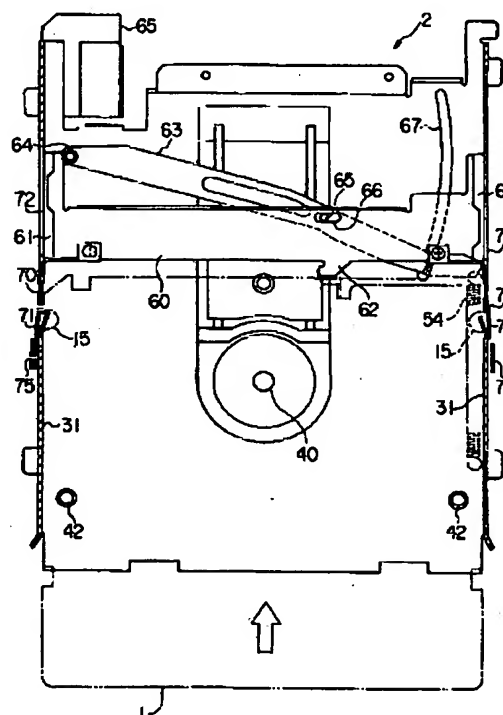
Fターム(参考) 5D046 BA14 CB02 CD01 FA09 HA08

(54) 【発明の名称】 ディスク装置

(57) 【要約】

【課題】カートリッジを確実に保持し、排出時の飛び出しを防止するとともに、作動が安定しかつ操作性を向上したディスク装置を提供する。

【解決手段】カートリッジ1の挿入経路を横断しこのカートリッジの挿入方向に平行移動するように案内されたプルプレート60を設け、このプルプレートに挿入されたカートリッジを当接させる。このプルプレートの両側には、カートリッジの凹部15内に弾性的に嵌合する嵌合保持部材70を設け、これらの嵌合保持部材でカートリッジをプルプレートに対して保持し、排出時にはこのプルプレートをストップにより所定位置に停止させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスク状の記録媒体を収容したカートリッジを挿入および排出し、このカートリッジの挿入および排出に連動して、このカートリッジのシャッタを開閉させるシャッタ開閉機構、および上記の記録媒体を回転させるスピンドルモータ機構を作用させるディスク装置において、

上記のディスクの挿入経路に設けられ、このディスクの挿入方向に沿って平行に移動自在に案内され、このディスクの挿入経路を横断する方向に配置され、上記のカートリッジの挿入の際にこのカートリッジの前縁部に当接し、このカートリッジと共に移動するプルプレートを用意、

また、上記のプルプレートを、上記のカートリッジの排出方向に付勢するイジェクトスプリングを用意、

また、上記のプルプレートの両端部に設けられ、上記のカートリッジの両側の凹部内に弾性的に嵌合し、このカートリッジを上記のプルプレートに対して保持する嵌合保持部材を用意、

また、上記のカートリッジの後端部が上記のディスク装置から突出した所定の位置で上記のプルプレートの移動を停止させるストッパとを用意したことを特徴とするディスク装置。

【請求項2】 前記の嵌合保持部材は、上記のプルプレートが前記のストッパに当接した際の衝撃によっても、カートリッジの嵌合保持が外れないような弾性力を有していることを特徴とする請求項1のディスク装置。

【請求項3】 前記のストッパは弾性を有し、前記のプルプレートが当接した際の衝撃を緩和することを特徴とする請求項1のディスク装置。

【請求項4】 前記のプルプレートが前記の弾性を有するストッパに当接した後に、このストッパを弾性変形させつつ前記のカートリッジの排出方向にさらに移動した際に、前記のプルプレートに設けられている嵌合保持部材の前記のカートリッジの凹部から離脱する方向の移動を規制して嵌合解除を防止する嵌合解除防止機構が設けられていることを特徴とする請求項3のディスク装置。

【請求項5】 前記のプルプレートは、前記のスピンドルモータ機構に連動しており、前記のカートリッジの挿入および排出動作に対応してこのプルプレートを介して上記のスピンドルモータ機構を作用させ、このスピンドルモータ機構をカートリッジの挿入経路から離れた待機位置と前記の記録媒体をチャッキングする装着位置との間を移動させることを特徴とする請求項1のディスク装置。

【請求項6】 前記のプルプレートは、前記のカートリッジの前縁部の略中央の部分に当接する当接凸部を用意していることを特徴とする請求項1のディスク装置。

【請求項7】 前記のカートリッジは、シャッタを開閉するシャッタバーおよびこのシャッタバーの先端部に形

成された頭部とを用意しており、前記の当接凸部は、開放状態の上記のシャッタの上記のシャッタバーの頭部に当接する位置に設けられていることを特徴とする請求項6のディスク装置。

【請求項8】 前記のプルプレートと連動するレバー部材を用意しており、このレバー部材は、その基端部が前記のディスク装置の本体側に回転自在に枢着され、また中間部が上記のプルプレートと回転および摺動自在に連結され、またこのレバー部材の先端部にはプルプレートをカートリッジの排出側に付勢する前記のイジェクトスプリングが連結されていることを特徴とする請求項1のディスク装置。

【請求項9】 前記のレバー部材と前記のプルプレートとの回転および摺動連結部は、このプルプレートに突設され前記のカートリッジの前縁部に当接する当接凸部に対応した位置に配置されていることを特徴とする請求項8のディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カートリッジ内に収容されているディスク状の記録媒体を駆動するディスク装置に関するものである。さらに特定すれば、本発明は上記のカートリッジの排出の際に、このカートリッジの飛び出しを確実に防止するとともに、このカートリッジの挿入および排出の操作性を向上させたディスク装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、たとえばカートリッジ内に収容されたディスク状のMOすなわち光磁気記録媒体を駆動するディスク装置では、このカートリッジを挿入する際にイジェクトスプリングが変形され、このカートリッジの排出の際には、このイジェクトスプリングの付勢力により、このカートリッジが排出される。

【0003】このカートリッジの排出の際に、このカートリッジがディスク装置から飛び出すのを防止するために、各種の機構が開発されている。たとえば、特開平10-320885号に示すようなものがある。

【0004】この機構は、挿入されたカートリッジの3個所にこのカートリッジの厚さ方向に弾性的に当接するカートリッジ押付部材を用意している。これらのカートリッジ押付部材とカートリッジとの間の摩擦抵抗力により、このカートリッジの排出の際にカートリッジを減速してその後縁部をディスク装置から所定長さだけ突出した状態で停止させ、このカートリッジの飛び出しを防止している。

【0005】しかし、このようなものは、作動の安定性の点で満足すべきものではなかった。すなわち、カートリッジがイジェクトスプリングの付勢力により排出される際に、上記の3個所のカートリッジ押付部材の1個所が外れると摩擦抵抗力が急激に低下し、カートリッジの

飛び出しが生じることがある。

【0006】また、このようなカートリッジは厚さが薄く、この厚さのばらつきによつてカートリッジ押付部材の押圧力に大きなばらつきが生じる。このため、摩擦抵抗力にも大きなばらつきが発生し、このカートリッジの停止位置が不正確となり、またこのカートリッジの飛び出しが発生することもある。

【0007】上記のような摩擦抵抗型の飛び出し防止機構の他に、特開平6-52617に開示されているような嵌合型のカートリッジ飛び出し防止機構がある。このものは、カートリッジの誤挿入防止用レバーに、カートリッジの両側に形成された凹部の一方に嵌合する凸部を設け、この凸部を弾性的にカートリッジの凹部に嵌合させ、この位置でカートリッジを停止させ、その飛び出しを防止するものである。

【0008】このような形式のものは、凸部が凹部に嵌合する位置で止まるならば、カートリッジを正確な位置で停止させることができる。しかし、この凸部と凹部との嵌合の弾性力は、このカートリッジを確実に停止させるためには、かなり大きな弾性付勢力としなければならない。

【0009】このため、カートリッジの挿入および取出しの際に、挿入操作途中でこの凸部と凹部の弾性的な嵌合を乗り越えるために、かなり大きな力を要し、操作性が損なわれるという問題がある。また、ディスク装置の案内機構とカートリッジの幅方向との間には、ある程度の遊びが設定されている。このため、カートリッジの側面から上記のような大きな弾性嵌合力が与えられると、常にカートリッジと接触するので、円滑な挿入や排出が損なわれる等の不具合が生じる。

【0010】なお、上記のようなカートリッジの飛び出し防止機構を備えたものに限らず、ディスク装置にカートリッジを挿入する場合には、このディスク装置内でカートリッジが傾くような不均衡な荷重が作用すると、このカートリッジの円滑な挿入や排出が損なわれ、操作性が低下する等の不具合が発生する。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、以上の事情に基づいてなされたもので、カートリッジの排出の際の飛び出しを確実に防止できるとともに、カートリッジの円滑な挿入および排出ができ、操作性を向上させたディスク装置を提供するものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の本発明は、ディスク状の記録媒体を収容したカートリッジを挿入および排出し、このカートリッジの挿入および排出に連動して、このカートリッジのシャッターを開閉させるシャッター開閉機構、および上記の記録媒体を回転させるスピンドルモータ機構を作動させるディスク装置において、上記のディスクの挿入経路に設けられ、このディス

クの挿入方向に沿って平行に移動自在に案内され、このディスクの挿入経路を横断する方向に配置され、上記のカートリッジの挿入の際にこのカートリッジの前縁部に当接し、このカートリッジと共に移動するプルプレートを備え、また、上記のプルプレートを、上記のカートリッジの排出方向に付勢するイジェクトスプリングを備え、また、上記のプルプレートの両端部に設けられ、上記のカートリッジの両側の凹部内に弾性的に嵌合し、このカートリッジを上記のプルプレートに対して保持する嵌合保持部材を備え、また、上記のカートリッジの後端部が上記のディスク装置から突出した所定の位置で上記のプルプレートの移動を停止させるストッパとを備えたことを特徴とするものである。

【0013】したがって、挿入されたカートリッジは、その両側の凹部に嵌合保持部材が嵌合されるので、このカートリッジを傾けるような不均衡な荷重は作用しない。また、このカートリッジは、上記の嵌合保持部材によつて上記のプルプレートに対して保持されており、このプルプレートが上記のストッパに当接して停止することにより、このカートリッジも所定位置に停止する。

【0014】前述の特開平6-52617に開示されているものは、カートリッジの排出の際に、移動中のカートリッジの側面の凹部に誤挿入防止用レバーの凸部が嵌合してこのカートリッジを停止させるので、この凸部の嵌合弾性力を大きくしなければならない。

【0015】これに対して本発明のものは、カートリッジの排出の際に、カートリッジの両側の凹部に最初から嵌合保持部材が嵌合しており、上記のプルプレートがストッパに当接して停止する際に、この嵌合保持部材の嵌合が外れない程度の嵌合弾性力でよい。したがって、カートリッジの挿入、取出しの際に、このカートリッジを嵌合保持部材に弾性的に嵌合および嵌合解除する際の抵抗が少なく、操作性が向上する。

【0016】また、上記のプルプレートは、カートリッジの挿入方向に平行移動するように案内されており、挿入されたカートリッジはこのプルプレートに当接し、嵌合保持部材によりこのプルプレートに保持される。よつて、このカートリッジの挿入、排出の際には、カートリッジはこのプルプレートにより案内されるので、正確な挿入、排出ができ、操作性が向上する。

【0017】また、請求項2に記載の本発明は、前記の嵌合保持部材は、上記のプルプレートが前記のストッパに当接した際の衝撃によつても、カートリッジの嵌合保持が外れないような弾性力を有していることを特徴とするものである。したがって、カートリッジの飛び出しを確実に防止することができる。

【0018】また、請求項3に記載の本発明は、前記のストッパは弾性を有し、前記のプルプレートが当接した際の衝撃を緩和することを特徴とするものである。したがって、カートリッジの飛び出しを確実に防止すること

ができるとともに、カートリッジの凹部への嵌合保持部材の弾性嵌合力を小さくすることができ、カートリッジの挿入、取出しがより容易となる。

【0019】また、請求項4に記載の本発明は、前記のプルプレートが前記の弾性を有するストッパに当接した後に、このストッパを弾性変形させつつ前記のカートリッジの排出方向にさらに移動した際に、前記のプルプレートに設けられている嵌合保持部材の前記のカートリッジの凹部から離脱する方向の移動を規制して嵌合解除を防止する嵌合解除防止機構が設けられていることを特徴とするものである。

【0020】したがって、このプルプレートがストッパに当接して減速し、加速度が作用した場合に、これら嵌合保持部材の嵌合解除が強制的に防止され、カートリッジの飛び出しが確実に防止される。また、上記のように嵌合保持部材の嵌合解除が強制的に防止されるので、これらの嵌合保持部材の嵌合弾性力は弱くてもよく、カートリッジの挿入、排出がより容易となる。

【0021】また、請求項5に記載の本発明は、前記のプルプレートは、前記のスピンダルモータ機構に連動しており、前記のカートリッジの挿入および排出作動に対応してこのプルプレートを介して上記のスピンダルモータ機構を作動させ、このスピンダルモータ機構をカートリッジの挿入経路から離れた待機位置と前記の記録媒体をチャッキングする装着位置との間を移動させるものである。よって、構造が簡単となり、また作動も安定する。

【0022】また、請求項6に記載の本発明は、前記のプルプレートは、前記のカートリッジの前縁部の略中央の部分に当接する当接凸部を備えていることを特徴とするものである。

【0023】したがって、このカートリッジを挿入してプルプレートを押圧する場合には、このカートリッジが中央部の当接凸部に当接するので、このカートリッジやプルプレートに均等な荷重が作用し、これらを傾けるような荷重は作用しない。このため、カートリッジの挿入が安定する。また、プルプレートは、カートリッジ挿入経路を横断する幅広の部材となるが、これをカートリッジの挿入方向に平行移動させる案内機構は、寸法の制約があり、挿入方向の長さすなわち案内長さを十分に取れない場合が多く、このプルプレートも傾きやすい。しかし、上記のように、略中央部の当接凸部で押圧される場合には、このプルプレートの案内も安定する。

【0024】また、請求項7に記載の本発明は、前記のカートリッジは、シャッタを開閉するシャッターバーおよびこのシャッターバーの先端部に形成された頭部とを備えており、前記の当接凸部は、開放状態の上記のシャッターの上記のシャッターバーの頭部に当接する位置に設けられていることを特徴とするものである。

【0025】このシャッターが開放されている場合には、

上記のシャッターバーの頭部はこのカートリッジの略中央部に位置しており、またこの頭部は幅広状のものであるから、この当接凸部は安定して当接する。

【0026】また、請求項8に記載の本発明は、前記のプルプレートと連動するレバー部材を備えており、このレバー部材は、その基端部が前記のディスク装置の本体側に回動自在に枢着され、また中間部が上記のプルプレートと回動および摺動自在に連結され、またこのレバー部材の先端部にはプルプレートをカートリッジの排出側に付勢する前記のイジェクトスプリングが連結されていることを特徴とするものである。

【0027】したがって、このレバー部材の先端部の移動量は、カートリッジの移動量すなわちプルプレートの移動量より大きくなる。よって、このレバー部材の先端部に連結されるイジェクトスプリングは、その伸縮のストロークが長くなり、より長く小さいばね定数のものを使用することができ、カートリッジの挿入、排出の際の付勢力の変化をより少なくし、操作性を向上させることができる。

【0028】また、請求項9に記載の本発明は、前記のレバー部材と前記のプルプレートとの回動および摺動連結部は、このプルプレートに突設され前記のカートリッジの前縁部に当接する当接凸部に対応した位置に配置されていることを特徴とするものである。

【0029】したがって、カートリッジを挿入した場合に、このカートリッジからプルプレートへの荷重の伝達位置と、このプルプレートからレバー部材への荷重の伝達位置が略一致するので、このプルプレートにこれを傾けるような荷重が発生せず、より円滑な作動を達成することができる。

【0030】

【発明の実施の形態】以下、図を参照して本発明の実施形態を説明する。この実施形態のものは、光磁気ディスク装置に本発明を適用したものである。まず、図1を参照してこの光磁気ディスク装置の全体の構成を概略的に説明する。

【0031】図中の1は、ディスク状の光磁気記録媒体を収容したカートリッジで、3.5インチ型の光磁気ディスクの規格品である。このカートリッジ1には、開閉自在のシャッター12が設けられ、またこのシャッター12からは横方向にこれを開閉するシャッターバー13が延在され、またこのシャッターバー13の先端部には頭部14が形成されている。また、このカートリッジ1の両側縁部には、それぞれ凹部15が形成されている。

【0032】また、このディスク装置は、本体部分を構成するベース板2およびこの上に重ねられるカートリッジホルダ板3とから構成されており、これらの間にカートリッジが挿入されるカートリッジ挿入経路が形成される。

【0033】次に上記のディスク装置の本体部分の構成

を説明する。まず、上記のカートリッジホルダ板3の構成を図1および図2を参照して説明する。なお、図2は、このカートリッジホルダ板3を反転させて裏側を上にした図である。

【0034】このカートリッジホルダ板3は、たとえば金属板をプレス成型したもので、このカートリッジホルダ板3には、磁気コイル21およびシャッタ開閉機構22が設けられている。

【0035】このシャッタ開閉機構22は、シャッタ開閉爪部材23を備えており、このシャッタ開閉爪部材23は、上記のカートリッジホルダ板3に形成された案内溝24に摺動自在かつ回動自在に案内されている。

【0036】また、上記のカートリッジホルダ板3には、スライド溝26が形成されており、このスライド溝26にはスライダ25が摺動自在に案内されている。そして、上記のシャッタ開閉爪部材23と上記のスライダ25との間、およびこのスライダ25とカートリッジホルダ板3との間は、それぞれスプリング27、28により連結されている。

【0037】そして、カートリッジ1が挿入されると、このカートリッジに当接して上記のシャッタ開閉爪部材23が回動しながら上記の案内溝24に沿って移動し、このシャッタ開閉爪部材23はカートリッジ1のシャッタバー13の頭部14を横方向に押圧し、シャッタ12を開放する。なお、このシャッタ開閉機構22の構成および作動は、従来公知のものと同様である。

【0038】次に、図1、図3ないし図9を参照して上記のベース板およびこの実施形態の作用を説明する。なお、図5はこのベース板を反転させてその裏面側を上にしたものである。

【0039】このベース板2は、たとえば金属板をプレス成型したもので、左右両側の縁部は上方に折り曲げられて左右の側壁部31を構成している。また、このベース板2の底壁部32の上面には薄い合成樹脂のシート33が貼り付けられており、挿入されるカートリッジ1との間の摩擦抵抗を軽減するように構成されている。

【0040】そして、このベース板2の裏面側には、挿入されたカートリッジ1内のディスク状の光磁気記録媒体に情報の書き込みおよび読み出しをおこなう光磁気ヘッド機構35、およびこの光磁気記録媒体を回転させるスピンドルモータ機構36が設けられている。

【0041】以下、上記のスピンドルモータ機構36について説明する。なお、この実施形態のスピンドルモータ機構は、特開平09-007348号公報に開示されているものと略同様の構成のものである。

【0042】図5の38はモータベース板であって、このモータベース板38にはスピンドルモータ39が取り付けられている。そして、このスピンドルモータ39のスピンドル軸40は、図3に示すように、ベース板2の上面側に露出している。

【0043】このモータベース板38は、ベース板2から突設された一对の案内ピン41およびアライメントピン42によってベース板2の裏面に接離するように構成されている。なお上記のアライメントピン42は、このモータベース板38の接離にともなって、図3に示すようにベース板2の上面側に突没するように構成されている。

【0044】そして、このモータベース板38がベース板2に近接したチャッキング位置では、上記のスピンドル軸40が突出してカートリッジ1内の光磁気記録媒体の中心穴内に嵌合し、また上記のアライメントピン42は突出してカートリッジ1の基準穴16内に嵌合し、このカートリッジ1をチャッキングする。

【0045】また、このモータベース板38がベース板2から離間した待機位置では、上記のスピンドル軸40およびアライメントピン42はベース板2の上面から没入し、このカートリッジ1の挿入経路から退避する。

【0046】また、上記のモータベース板38を上記のチャッキング位置と待機位置との間で接離させるために、上記のモータベース板38とベース板2との間にスライド板43が設けられている。

【0047】このスライド板43は、たとえばこのカートリッジ1の挿入方向と平行な方向に往復移動自在に設けられており、スプリング44によりカートリッジ1の挿入方向、すなわちこのディスク装置の後方側に付勢されている。

【0048】また、このスライド板43の4隅部には、4個のカム板部45がこのスライド板43と略垂直な方向に突設されている。これらのカム板部45には、図6および図7に示すように、それぞれカム溝47が形成されている。そして、これらのカム溝47内には、前記のモータベース板38から突設されたピン48がそれぞれ摺動自在に嵌合している。

【0049】また、このスライド板43とモータベース板38との間には、リンク板49が設けられ、このリンク板49の略中央部はピン50によりベース板2に枢着されている。なお、このピン50に対応して、前記のスライド板43には長孔51が形成され、このスライド板43の移動を許容するように構成されている。

【0050】また、このリンク板49の基端部には、長孔53が形成され、この長孔53内には、上記のスライド板43から突設されたピン52が回動自在および摺動自在に嵌合している。

【0051】また、このリンク板49の先端部には、後述するイジェクトスプリング54の一端部が連結されている。そして、後述するように、カートリッジ1の挿入に伴ってこのイジェクトスプリング54が引き伸ばされると、このリンク板49の先端部がカートリッジ1の挿入方向つまりこのディスク装置の後方側に移動すると、このリンク板49の基端部が前方側に移動し、これに連

結されたスライド板43が前方に移動する。

【0052】図7に示すように、このスライド板43の前方への移動により、上記のカム板部45のカム溝47内に嵌合しているピン48がベース板2に近接する方向に引き下げられ、前記のモータベース板38がベース板2に近接してチャッキング位置となり、カートリッジ1をチャッキングする。

【0053】また、カートリッジ1が排出される際には、図6に示すように、上記とは逆にリンク板49の先端部が前方側に移動し、このリンク板の基端部およびスライド板43が後方側に移動し、モータベース板38がベース板2から離間し、待機状態となる。

【0054】また、このスライド板43の一端からはアーム部55が後方側に延長されており、その先端部にはイジェクトモータ56が設けられている。そして、このイジェクトモータ56によりこのアーム部55が後方に引かれると、スライド板43が後方に移動し、図6に示すように、モータベース板38がベース板2から離間し、待機状態となる。これにより、上記のスピンドル軸40およびアライメントピン42はベース板2の上面から没入し、このカートリッジ1のチャッキングが解除され、このカートリッジ1が排出される。

【0055】次に、上記のカートリッジ1の挿入、排出作動を行い、かつ排出の際の飛び出しを防止する機構について説明する。

【0056】上記のベース板2およびカートリッジホルダ板3との間に形成されるカートリッジ挿入経路内には、この経路を横断して梁状のプルプレート60が設けられている。そして、このプルプレート60の両端部は、ベース板2の両側の側壁部31にスライド部材61を介して、このカートリッジ1の挿入、排出方向に平行に移動するように摺動自在に案内されている。

【0057】また、上記のプルプレート60は、挿入されるカートリッジ1の前縁部に当接し、この後はこの挿入されるカートリッジ1と共に後方に移動するように構成されている。この実施形態では、このプルプレート60とカートリッジ1との当接位置は、このカートリッジ1の略中央部となるように構成されている。

【0058】すなわち、上記のプルプレート60の前縁部の略中央部からは、当接凸部62が突設されている。この当接凸部62は、図4に示すように、カートリッジ1のシャッタ12が開放された状態において、このシャッタ12に連結されたシャッターバー13の先端部の頭部14に当接するような位置に配置されており、この頭部14の位置は、このカートリッジ1の略中央部に位置している。

【0059】なお、このプルプレート60の当接凸部62がこの頭部14に当接するのは、図3に示すように、このカートリッジ1が所定量だけ挿入された後であり、この位置まで挿入される前に、このカートリッジ1のシ

ャッタは、前述のシャッタ開閉機構22より開放されており、上記の頭部14はこの当接凸部62の位置まで移動している。

【0060】また、このプルプレート60と上記のベース板2の上面との間には、レバー部材63が設けられている。このレバー部材63の基端部はピン64によりベース板2に回動自在に枢着されている。また、このレバー部材64の中間部には、連結ピン65が突設されている。そして、この連結ピン65は、上記のプルプレート60に形成された長孔66内に回動自在および摺動自在に嵌合している。

【0061】また、このレバー部材63の先端部はL字状に屈曲され、ベース板2に形成された円弧状のスリット溝67を通過してこのベース板2の裏面側に引き出されている。そして、このレバー部材63の先端には、コイルスプリングからなるイジェクトスプリング54の一端部が連結されている。また、このイジェクトスプリング54の他端部は、前述したスピンドルモータ機構36のリンク部材49の先端部に連結されている。

【0062】したがって、このカートリッジ1が挿入されると、まず前記のシャッタ開閉機構によりそのシャッタ12が開放され、次に図3に示す位置でこのカートリッジ1のシャッターバー13の頭部14が上記のプルプレート60の当接凸部62に当接する。そして、さらにこのカートリッジ1が挿入されると、プルプレート60はこのカートリッジ1と共に後方に移動する。このプルプレート1の後方への移動により、これに連結されているレバー部材63が後方に回動し、その先端のイジェクトスプリング54が引き伸ばされ、スピンドルモータ機構36のリンク部材49の先端を後方に移動させ、モータベース板38がベース板2に近接してゆく。

【0063】そして、図4に示すような位置まで挿入されると、このモータベース板38のアライメントピン42が突出してカートリッジ1の基準孔16内に嵌合するとともに、スピンドル軸40がこのカートリッジ1内の光磁気記録媒体の中心孔に嵌合し、チャッキングがなされる。

【0064】また、このプルプレート60には、このカートリッジ1を保持し、また排出の際の飛び出しを防止する機構が設けられている。以下、この機構を説明する。

【0065】このプルプレート60の両端部には、それぞれ嵌合保持部材70が前方に向けて突設されている。この嵌合保持部材70は、板ばね状の部材であり、その先端部は鉤状に形成されて嵌合部71を形成している。なお、この嵌合部71は、このベース板2の側壁部31に形成された細長状の通過孔72を介して外側に突出し、このプルプレート60と共に前後に移動自在であり、また外側に弾性的に変形可能となっている。

【0066】そして、この鉤状の嵌合部71は、挿入さ

れたカートリッジ1の両側の凹部15内に弾性的に嵌合し、このカートリッジ1をこのプルプレート60に対して保持するように構成されている。なお、このカートリッジ1を取り出す場合には、このカートリッジ1を引くことにより、上記の嵌合保持部材70からの弾性的な嵌合が開放される。

【0067】また、上記のベース板2の裏面側には、上記のプルプレート60の前方側への移動を所定の位置で停止させるストッパ73が取り付けられている。この実施形態では、このストッパ73はU字状の板ばねからなるもので、弾性を有している。また、この実施形態では、このストッパ73は上記のプルプレート60に直接は当接せず、このプルプレート60に連結されたレバー部材63の先端部に当接し、このレバー部材63およびプルプレート60とを所定の位置で停止させるように構成されている。

【0068】上記のストッパ73は、弾性を有しているために、このレバー部材63が当接した場合に弾性変形し、レバー部材63およびプルプレート60が緩衝されつつ前方側にさらに移動する。この緩衝作用により、プルプレート60が停止される場合の加速度が小さくなり、嵌合保持部材70によりプルプレート60に保持されているカートリッジ1の嵌合保持が不所望に解放され、このカートリッジ1が飛び出すことが確実に防止される。

【0069】また、この実施形態では、上記のカートリッジ1の飛び出しをさらに確実に防止する嵌合解除防止機構が設けられている。すなわち、上記のレバー部材63が上記のU字状ばねのストッパ73に当接した位置における嵌合保持部材70の先端よりさらに前方側には、嵌合解除防止部材75が設けられている。この嵌合解除防止部材75は、たとえば前述のカートリッジホルダ板3の両側壁部の一部を切り起こした板状の部材で、上記の位置における嵌合保持部材70の先端に近接しかつこの先端より前方側、およびこの嵌合保持部材70の外側、すなわちこの嵌合保持部材70がカートリッジ1の凹部15から抜け出す方向側に配置されている。

【0070】したがって、上記のレバー部材63が上記のU字状ばねからなるストッパ73に当接し、これを弾性変形させつつさらにプルプレート60が前進すると、上記の嵌合保持部材70の嵌合部71の先端部は、上記の嵌合解除防止部材75の内側に位置する。したがって、上記のプルプレート60がストッパ73を弾性変形させつつ前進する場合、すなわち減速し加速度が作用している際には、嵌合保持部材70は上記の嵌合解除防止部材75により外側への変形を機械的に規制され、よってカートリッジ1の凹部15から抜け出すことがない。よって、プルプレート60が停止する際の衝撃によるカートリッジ1の飛び出しを確実に防止することができる。

【0071】なお、上記のストッパ73を弾性変形させつつプルプレート60が停止した後は、このストッパ73の弾性力によりプルプレート60は図8および図9に示す位置まで後退し、上記の嵌合解除防止部材75による外側への変形の規制が解除される。よって、このプルプレート60が所定の位置に停止した後は、上記の嵌合保持部材70を外側に弾性変形させてカートリッジ1を取り出し、および挿入保持が可能となる。

【0072】なお、本発明は上記の実施形態には限定されず、各種の変形が可能である。たとえば、上記の実施形態はのものは、3.5インチ型の光磁気ディスク用のディスク装置に本発明を適用したものであるが、そのほかの形式の記録媒体用のディスク装置にも適用できることはもちろんである。

【0073】また、上記の実施形態では、プルプレートは梁状のものであるが、このプルプレートの形状はこれには限定されず、カートリッジの挿入経路を横断し、このカートリッジの挿入方向と平行に移動自在に案内されているものであれば、その形状は任意の形状とすることができる。

【0074】また、このプルプレートとカートリッジとの当接箇所は、上述の実施形態のように略中央部の1箇所には限定されず、たとえばカートリッジの両側の2箇所でもよく、この場合でもカートリッジとプルプレートとは安定して当接することができる。

【0075】また、前述のレバー部材は必ずしも設ける必要はなく、スペース、そのほかの部品の配置などの制約がある場合には、このプルプレートに直接イジェクトスプリングを連結してもよい。

【0076】また、上記の嵌合保持部材の形状や構造は必ずしも上記のものには限定されず、カートリッジの凹部内に弾性的に嵌合するものであれば、どのような形状、構造のものでもよい。

【0077】また、この嵌合保持部材の弾性嵌合力は、上記のプルプレートが停止する際の衝撃によって嵌合が外れないような強さのものであれば、上述のような嵌合解除防止機構はか必ずしも設ける必要はない。

【0078】

【発明の効果】上述の如く本発明によれば、挿入されたカートリッジは、その両側の凹部に嵌合保持部材が嵌合されるので、このカートリッジを傾けるような不均衡な荷重は作用しない。また、このカートリッジは、上記の嵌合保持部材によつて上記のプルプレートに対して保持されており、このプルプレートが上記のストッパに当接して停止することにより、このカートリッジも所定位置に停止する。

【0079】また、本発明のものは、カートリッジの排出の際に、カートリッジの両側の凹部に最初から嵌合保持部材が嵌合しており、上記のプルプレートがストッパに当接して停止する際に、この嵌合保持部材の嵌合が外

れない程度の嵌合弾性力でよい。したがって、カートリッジの挿入、取出しの際に、このカートリッジを嵌合保持部材に弾性的に嵌合および嵌合解除する際の抵抗が少なく、操作性が向上する。

【0080】また、上記のプルプレートは、カートリッジの挿入方向に平行移動するように案内されており、挿入されたカートリッジはこのプルプレートに当接し、嵌合保持部材によりこのプルプレートに保持される。よって、このカートリッジの挿入、排出の際には、カートリッジはこのプルプレートにより案内されるので、正確な挿入、排出ができ、操作性が向上する等、その効果は大である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の概略的な分解斜視図。

【図2】図1のカートリッジホルダ部材を反転して裏面側を示す平面図。

【図3】図1のベース板の平面図。

【図4】カートリッジをチャッキング位置まで挿入した状態のベース板の平面図。

【図5】図1のベース板を反転して裏面側を示す平面図。

【図6】スピンドルモータ機構が待機位置にある場合の図5のA-A矢視図。

【図7】スピンドルモータ機構がチャッキング位置にある場合の図5のA-A矢視図。

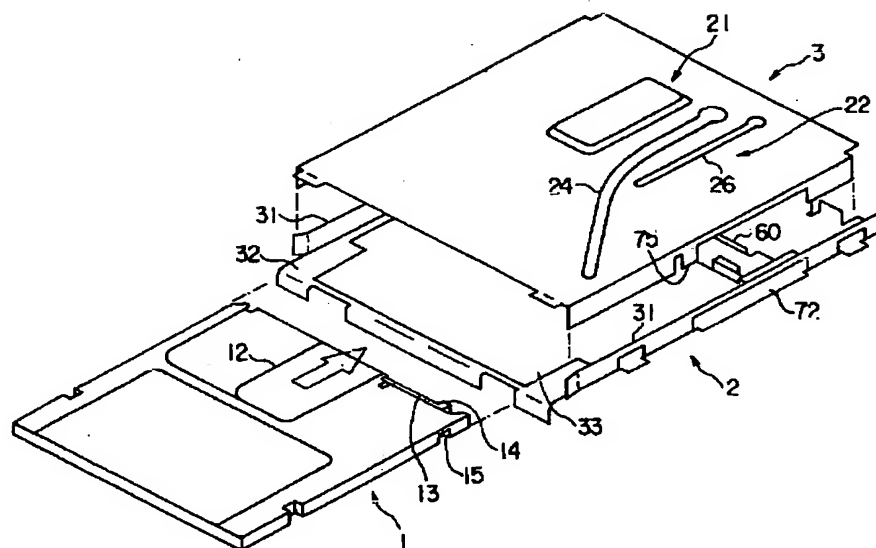
【図8】プルプレート端部と嵌合保持部材の部分を拡大して示すベース板の平面図。

【図9】図8のB-B矢視図。

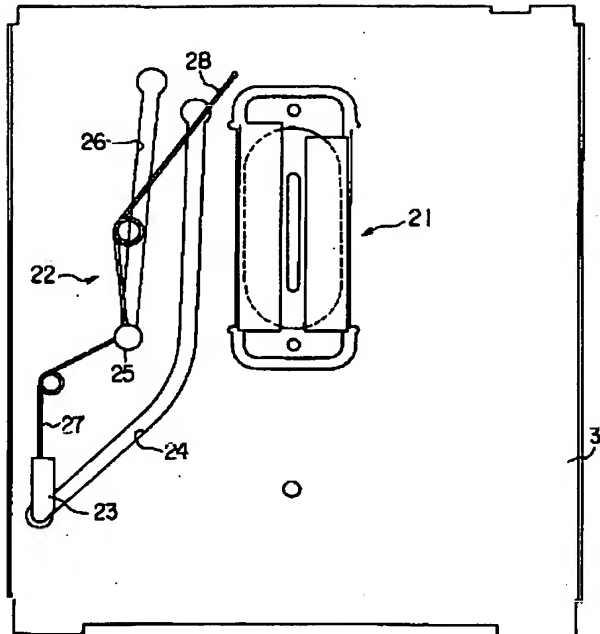
【符号の説明】

- 1 カートリッジ
- 2 ベース板
- 3 カートリッジホルダ板
- 12 シャッタ
- 13 シャッタバー
- 14 頭部
- 15 凹部
- 16 基準孔
- 22 シャッタ開閉機構
- 36 スピンドルモータ機構
- 39 スピンドルモータ
- 42 アライメントピン
- 54 イジェクトスプリング
- 60 プルプレート
- 62 当接凸部
- 63 レバー部材
- 70 嵌合保持部材
- 71 嵌合部
- 73 ストップ
- 75 嵌合解除防止部材

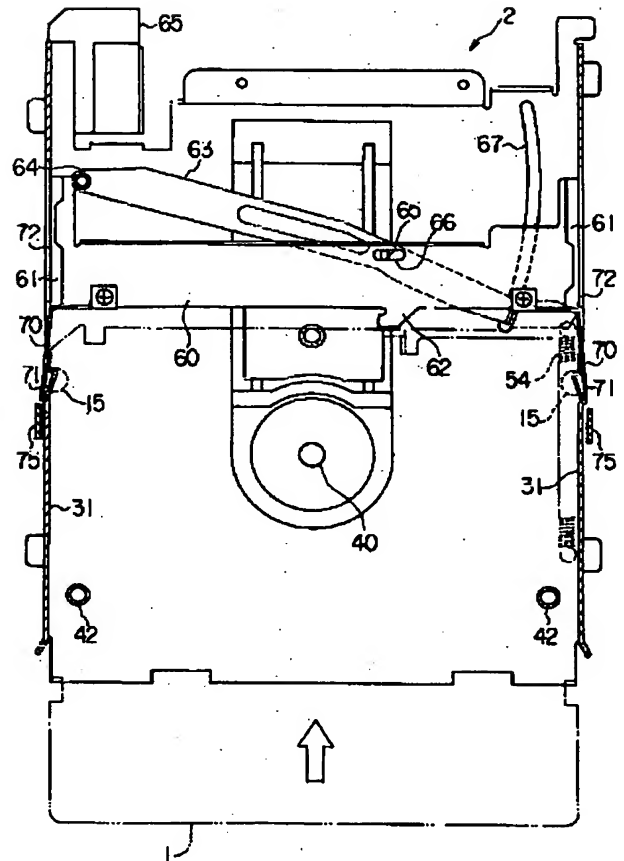
【図1】



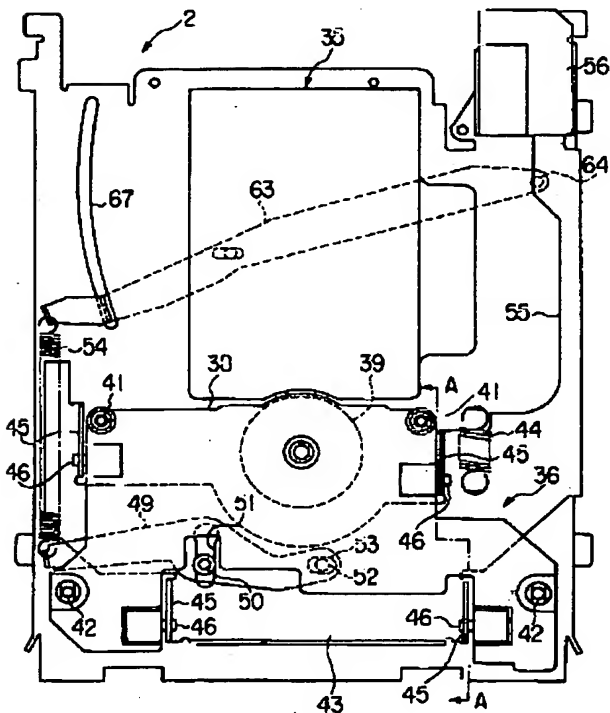
【図2】



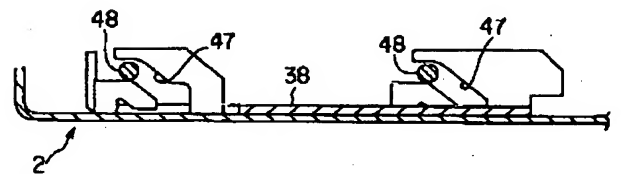
【図3】



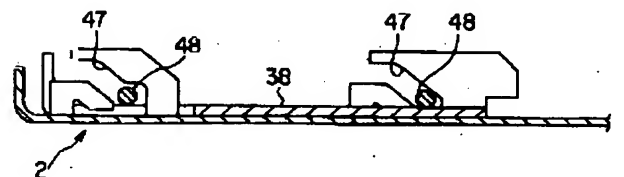
【図5】



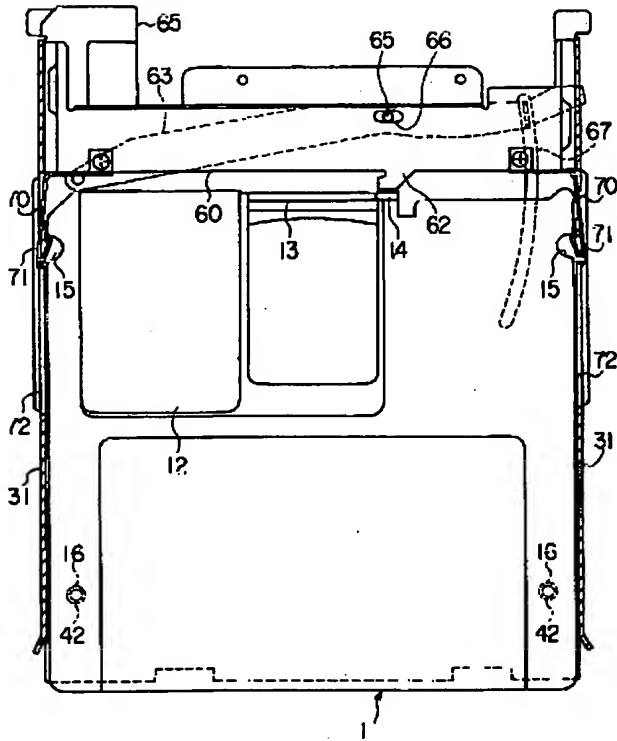
【図6】



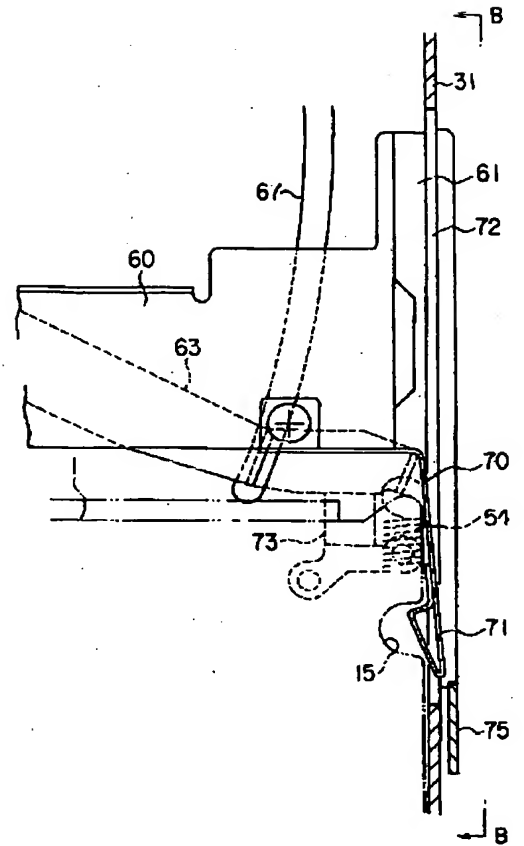
【図7】



【図4】



【図8】



【図9】

